

# **pcto tra le Stelle**

Wednesday, 22 May 2024 - Wednesday, 22 May 2024

INAF - Osservatorio Astronomico di Capodimonte

## **Book of Abstracts**



---

## **Astronomiae Incremento**

---



# Contents

|  |   |
|--|---|
| Saluti del Direttore dell'Osservatorio . . . . .           | 1 |
| Saluti dei Dirigenti Scolastici dei Licei . . . . .        | 1 |
| Intermezzo musicale . . . . .                              | 1 |
| Una passeggiata tra le galassie . . . . .                  | 1 |
| Esploriamo l'Universo: la Luna e i corpi celesti . . . . . | 1 |
| Le onde gravitazionali . . . . .                           | 2 |
| L'equazione di Drake . . . . .                             | 2 |
| La ricerca di pianeti extrasolari . . . . .                | 2 |
| Intermezzo musicale . . . . .                              | 3 |
| Le galassie e i telescopi . . . . .                        | 3 |
| Le galassie . . . . .                                      | 3 |
| A spasso tra le galassie . . . . .                         | 3 |



**Saluti Istituzionali / 1****Saluti del Direttore dell'Osservatorio****Corresponding Author:** [pietro.schipani@inaf.it](mailto:pietro.schipani@inaf.it)**Saluti Istituzionali / 2****Saluti dei Dirigenti Scolastici dei Licei****Intermezzo musicale / 3****Intermezzo musicale****Author:** Sushil Francesco Geremia<sup>1</sup><sup>1</sup> *Liceo Statale "Elio Vittorini" - Napoli***PCTO / 4****Una passeggiata tra le galassie****Author:** Liceo Scientifico Statale - Renato Caccioppoli<sup>None</sup>

Immaginate un'immensa isola di stelle, pianeti, polveri e gas, tutti gravitazionalmente legati insieme in una danza cosmica. La nostra galassia, la Via Lattea, ne è un esempio, ma è solo una di quelle che popolano l'universo. Ci sono galassie di ogni forma e dimensione: quelle a spirali, mulinelli brillanti nel cielo; quelle ellittiche, gigantesche sfere luminose, quelle irregolari, che creano uno spettacolo caotico, ma affascinante. Alcune ospitano stelle giovani e vivaci, altre, invece, sono la sede di stelle antiche ormai al crepuscolo della loro vita. Tra queste stelle potrebbero esserci sistemi solari con pianeti simili alla Terra, con forme di vita che guardano il cielo notturno con il nostro stesso stupore. Le galassie non sono statiche: si muovono, si scontrano e si fondono. Questi eventi possono dare origine a nuove forme di galassie e innescare la nascita di nuove stelle. Sono laboratori naturali che ci raccontano storie di origine ed evoluzione.

La loro bellezza e complessità sono state al centro della nostra recente visita all'Osservatorio Astronomico di Capodimonte, un'esperienza che ha arricchito il nostro bagaglio di conoscenze non solo in termini astronomici, ma anche in ambito tecnologico e collaborativo.

Durante i nostri incontri, abbiamo avuto l'opportunità di utilizzare strumenti all'avanguardia come il software SAODS9 per l'analisi di immagini astronomiche, di esplorare le funzioni di Anaconda e di immergerci nel mondo della programmazione con Python.

Queste competenze tecniche, acquisite sul campo, si sono rivelate fondamentali per la nostra crescita professionale.

Ma non è tutto. Abbiamo imparato il valore della collaborazione e dell'adattabilità in un ambiente di lavoro che, proprio come l'universo che studiamo, è in costante evoluzione.

**PCTO / 6****Esploriamo l'Universo: la Luna e i corpi celesti**

**Authors:** A. Carbone<sup>1</sup>; D. De Vivo<sup>1</sup>; M. T. Castaldo<sup>1</sup>; P. Essolito<sup>1</sup>; S. Fatigati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Liceo Statale "Niccolò Braucci" - Caivano (Na)

1. Presentazione dell'argomento: una panoramica sulla Luna e vari corpi celesti.
2. Obiettivo: educare e informare sull'importanza e le caratteristiche principali di questi corpi celesti.
3. Sono elencate le descrizioni e alcune caratteristiche peculiari circa i seguenti corpi celesti: la Luna, le stelle, gli asteroidi, le comete, le galassie, le nebulose e i buchi neri.

PCTO / 5

## Le onde gravitazionali

**Authors:** F. Chianese<sup>1</sup>; F. Esposito<sup>1</sup>; M. Ariemma<sup>1</sup>; V. Credendino<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Liceo Statale "Niccolò Braucci" - Caivano (Na)

L'esistenza delle onde gravitazionali è stata ipotizzata da Einstein nel 1918. Infatti egli pensava che, così come una perturbazione in un punto di un campo elettromagnetico si comunica nel suo intorno sotto forma di onde elettromagnetiche, allo stesso modo una deformazione geometrica di una regione dello spazio-tempo, sotto forma di cambiamento della sua distribuzione di massa, si poteva propagare mediante delle onde gravitazionali. Ogni cosa che si muove nello spazio - dalle stelle ai buchi neri e perfino noi stessi, anche solo sollevando un dito - emette onde gravitazionali, ovvero le distorsioni dello spazio-tempo previste dalla relatività di Einstein. La loro individuazione, nel 2015, ha segnato il culmine di un'avventura scientifica e tecnologica, con l'Italia in prima fila. La possibilità di osservare le onde gravitazionali ha aperto una nuova finestra sul cosmo, permettendoci di ottenere in un prossimo futuro nuove e più dettagliate informazioni sulla sua struttura e sulla sua evoluzione.

PCTO / 10

## L'equazione di Drake

**Authors:** F. Buono<sup>1</sup>; F. Zampella<sup>1</sup>; R. Favicchio<sup>1</sup>; V. Sorrentino<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Liceo Statale "Niccolò Braucci" - Caivano (Na)

L'equazione di Drake è una formula ideata dall'astronomo Frank Drake nel 1961 per stimare il numero di civiltà extraterrestri nella nostra galassia con cui potremmo comunicare. L'equazione di Drake prende il nome dall'astrofisico Frank Drake, che l'ha formulata nel 1961 durante un incontro scientifico presso l'Osservatorio Radioastronomico Nazionale di Green Bank, in West Virginia, Stati Uniti. Drake stava cercando un modo per stimare il numero potenziale di civiltà extraterrestri nell'universo con le quali potremmo comunicare. L'equazione è stata concepita come un modo per iniziare a pensare sistematicamente alla possibilità di vita intelligente al di fuori della Terra e per guidare la ricerca scientifica in questo campo. Non fornisce un risultato definitivo, ma offre un quadro per comprendere le probabilità e i fattori coinvolti nella ricerca di vita extraterrestre.

PCTO / 8



## La ricerca di pianeti extrasolari

**Author:** Liceo Scientifico e delle Scienze Umane Statale "Salvatore Cantone" Pomigliano d'Arco (Na)<sup>None</sup>

Il nostro progetto si è basato sullo studio della variazione della luminosità di sorgenti stellari, dovute alla presenza di un esopianeta orbitante intorno alla medesima stella. Utilizzando un set di dati, ottenuto con un telescopio situato in Agerola, si è potuta studiare l'evoluzione temporale della luminosità della stella e il calo di magnitudine dovuto al passaggio di un esopianeta e di applicare così il metodo dei transiti, in modo da determinare alcune proprietà del pianeta stesso tramite analisi della curva di luce. Tramite codici open-source, è stato possibile misurare la magnitudine della stella lungo tutta la durata del transito. La analisi del transito dell'esopianeta ci hanno permesso di derivare i dati dell'esopianeta.

**Intermezzo musicale / 7**

## Intermezzo musicale

**Author:** Sushil Francesco Geremia<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Liceo Statale "Elio Vittorini" - Napoli

**PCTO / 13**

## Le galassie e i telescopi

**Author:** Liceo Statale "Elio Vittorini" - Napoli III A&B<sup>None</sup>

LE GALASSIE

**PCTO / 11**

## Le galassie

**Author:** Liceo Statale "Elio Vittorini" - Napoli IV F<sup>None</sup>

Le Galassie

**PCTO / 12**

## A spasso tra le galassie

**Author:** Liceo Statale "Elio Vittorini" - Napoli IV D<sup>None</sup>

le galassie